

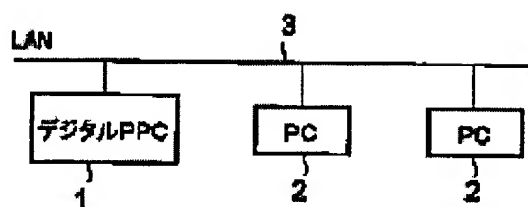
IMAGE FORMATION SYSTEM

Patent number: JP2000349949
Publication date: 2000-12-15
Inventor: IWASE AKINORI; OGAKI TAKESHI; OGURA KAZUYASU; FUJIWARA AKIHIKO; TAKAGI SHIRO
Applicant: TOSHIBA TEC KK
Classification:
- international: B41J29/38; B41J29/46; H04N1/00; B41J29/38; B41J29/46; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00; B41J29/38; B41J29/46
- european:
Application number: JP19990162582 19990609
Priority number(s): JP19990162582 19990609

Report a data error here

Abstract of JP2000349949

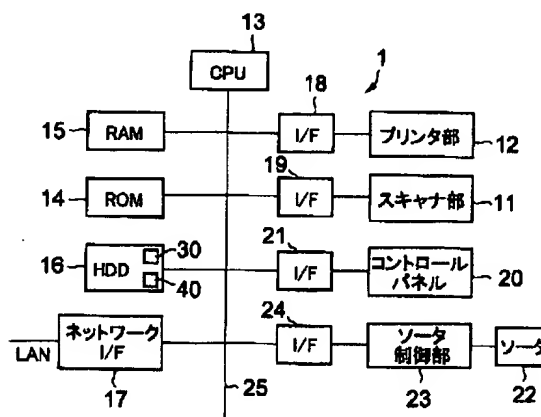
PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate confirmation of image formation and to prevent the occurrence of wasteful image forming to be formed by forming a part of a plurality of copies of an image from a terminal on an image forming medium to be formed, and subsequently forming the number of copies obtained by subtracting the part from a plurality of the copies on image forming media to be formed, when setting image formation to the residual copies. **SOLUTION:** A digital copying machine (PPC) 1 has a function of performing test printing in a private print mode. When the number of a plurality of copies such as ten copies, etc. is received from a personal computer(PC) 2, only one copy from among the ten copies is printed, and whether the one copy is printed as desired is confirmed by an operator by looking at it. As for the confirmation items, the position of a staple, double-face printing, a binding direction, a printing method such as 2 in 1, etc. are confirmed. When the copy is printed as desired, the remaining nine copies are printed, while when the printed copy is not printed as desired, the processing is finished without printing the remaining nine copies.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端末から通信回線を介して送信される少なくとも1枚の画像に基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、

上記端末から送信される画像を被画像形成媒体に画像形成する画像形成手段と、

上記端末から送信される画像に対して、上記複数部数の一部だけ上記画像形成手段により被画像形成媒体に画像形成する第1の処理手段と、

この第1の処理手段により画像形成がなされた後に、残りの部数に対する画像形成が設定された際に、上記複数部数から一部差し引いた部数分、上記端末から送信される画像に対して上記画像形成手段により被画像形成媒体に画像形成する第2の処理手段と、
からなることを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、

上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、

この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、

この記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、

この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行が指定される指定手段と、

この指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
からなることを特徴とする画像形成システム。

【請求項3】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、

上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、

この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、

この記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、

この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する指定手段と、

この指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成

ジョブを削除する削除手段と、

上記指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、

からなることを特徴とする画像形成システム。

【請求項4】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、

上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、

この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、

この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、

この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、

この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行を指定する指定手段と、

この指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
からなることを特徴とする画像形成システム。

【請求項5】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、

上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、

この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、

この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、

この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、

この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する指定手段と、

この指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブを削除する削除手段と、

上記指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
からなることを特徴とする画像形成システム。

【請求項6】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、
上記端末から送信されるパスワードを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、
この受付手段により受け付けたパスワードを有する画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、
パスワードを入力する入力手段と、
この入力手段により入力されたパスワードと上記記憶手段に記憶されている画像形成ジョブのパスワードとを比較することにより、一致するか否かを判断する判断手段と、
この判断手段によりパスワードが一致する画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、
この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、
この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、
この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行を指定する指定手段と、
この指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
からなることを特徴とする画像形成システム。
【請求項7】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、
上記端末から送信されるパスワードを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、
この受付手段により受け付けたパスワードを有する画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、
パスワードを入力する入力手段と、
この入力手段により入力されたパスワードと上記記憶手段に記憶されている画像形成ジョブのパスワードとを比較することにより、一致するか否かを判断する判断手段と、
この判断手段によりパスワードが一致する画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、
この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、
この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記

憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、
この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する指定手段と、
この指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブを削除する削除手段と、
上記指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
とを特徴とする画像形成システム。
【請求項8】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、
上記端末から送信される通常モードか待機モードかを示すデータを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、
この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、
この記憶手段に記憶されている通常モードを示すデータを有する画像形成ジョブに対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、
上記記憶手段に記憶されている待機モードを示すデータを有する1つの画像形成ジョブに対する画像形成を指定する第1の指定手段と、
この第1の指定手段により指定される画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
この第2の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行を指定する第2の指定手段と、
この第2の指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第3の実行手段と、
からなることを特徴とする画像形成システム。
【請求項9】 複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行う画像形成システムにおいて、
上記端末から送信される通常モードか待機モードかを示すデータを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、
この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、
この記憶手段に記憶されている通常モードを示すデータを有する画像形成ジョブに対する被画像形成媒体への画

像形成を実行する第1の実行手段と、
 上記記憶手段に記憶されている待機モードを示すデータを有する1つの画像形成ジョブに対する画像形成を指定する第1の指定手段と、
 この第1の指定手段により指定される画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、
 この第2の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する第2の指定手段と、
 この第2の指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブを削除する削除手段と、
 上記第2の指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第3の実行手段と、
 からなることを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、ローカルエリアネットワーク上に複数のパーソナルコンピュータとデジタル複写機とが接続されており、デジタル複写機等の画像形成装置により複数のパーソナルコンピュータから印刷要求を受け付けて用紙に印刷する画像形成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、デジタル複写機等の画像を印刷する画像形成装置をローカルエリアネットワーク（LAN、通信回線）上に置き、このLANに接続されている複数のパーソナルコンピュータ（PC、端末）から印刷の目的のため、使用することが行なわれていた。LAN上にデジタル複写機やPCを自由に配置することができた。そして、複数のPCから印刷要求をデジタル複写機に送り、PCからデジタル複写機まで印刷用紙を取りに行った。現在のデジタル複写機には多くの機能が搭載されている。

【0003】例えば、複数部印刷、このときのステイブル処理。また2 in 1などのまとめる処理。両面印刷等も行える。これらの多くの機能を複合させて利用することも可能である。このようなとき、操作者はPC上で印刷すべき印刷物をこのように印刷したいという設定を行い、PCからデジタル複写機に印刷要求を送って印刷を行った。そして操作者は、PCの設置場所からデジタル複写機のところまで印刷用紙を取りにいった。

【0004】このとき、印刷された結果が操作者の希望する結果と異なっている場合、例えばステイブルの位置が違う場合等の時には操作者はPCまでもどり、再度印刷の要求をだす必要があった。このように、PCとデジ

タル複写機とが離れている場合には、すぐに確認できないという問題があった。さらに、複数部の印刷を行って、操作者の希望と異なった場合には、用紙を無駄に消費してしまうという問題があった。また、印刷要求を出し直すと、LAN上にも再度データが流れ、LAN上のデータ量（トラヒック）が増大するという問題もあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は通信回線を介して接続されている画像形成装置において、この画像形成装置に画像形成要求を端末から行った場合に、画像形成結果をすぐに確認できず、さらに被画像形成媒体の無駄が発生してしまうという問題を解決するものである。

【0006】この発明によれば、画像形成の確認が容易で被画像形成媒体の無駄の発生を防ぎ、通信回線のトラヒックの増大を防止できる画像形成システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の画像形成システムは、端末から通信回線を介して送信される少なくとも1枚の画像に基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される画像を被画像形成媒体に画像形成する画像形成手段と、上記端末から送信される画像に対して、上記複数部数の一部だけ上記画像形成手段により被画像形成媒体に画像形成する第1の処理手段と、この第1の処理手段により画像形成がなされた後に、残りの部数に対する画像形成が設定された際に、上記複数部数から一部差し引いた部数分、上記端末から送信される画像に対して上記画像形成手段により被画像形成媒体に画像形成する第2の処理手段とからなる。

【0008】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行が指定される指定手段と、この指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段とからなる。

【0009】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段

と、この受付手段により受付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段により記憶されている１つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第１の実行手段と、この第１の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する指定手段と、この指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブを削除する削除手段と、上記指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第２の実行手段とからなる。

【0010】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行を指定する指定手段と、この指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段とからなる。

【００１１】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている画像形成ジョブの１つを選択する選択手段と、この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている１つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第１の実行手段と、この第１の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する指定手段と、この指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブ

ブを削除する削除手段と、上記指定手段により上記画像形成ジョブの執行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段とからなる。

【0012】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信されるパスワードを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受け付けたパスワードを有する画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、パスワードを入力する入力手段と、この入力手段により入力されたパスワードと上記記憶手段に記憶されている画像形成ジョブのパスワードとを比較することにより、一致するか否かを判断する判断手段と、この判断手段によりパスワードが一致する画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行を指定する指定手段と、この指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段とからなる。

【0013】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信されるパスワードを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受付けたパスワードを有する画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、パスワードを入力する入力手段と、この入力手段により入力されたパスワードと上記記憶手段に記憶されている画像形成ジョブのパスワードとを比較することにより、一致するか否かを判断する判断手段と、この判断手段によりパスワードが一致する画像形成ジョブの1つを選択する選択手段と、この選択手段により選択された画像形成ジョブの一部の画像形成を指示する指示手段と、この指示手段の指示に基づいて、上記記憶手段により記憶されている1つの画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、この第1の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する指定手段と、この指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に

記憶されている上記画像形成ジョブを削除する削除手段と、上記指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段からなる。

【0014】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される通常モードか特機モードかを示すデータを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている通常モードを示すデータを有する画像形成ジョブに対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、上記記憶手段に記憶されている特機モードを示すデータを有する1つの画像形成ジョブに対する画像形成を指定する第1の指定手段と、この第1の指定手段により指定される画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、この第2の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの続行を指定する第2の指定手段と、この第2の指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第3の実行手段とからなる。

【0015】この発明の画像形成システムは、複数の端末から通信回線を介して送信される画像形成ジョブに基づいて複数部数の画像形成を行うものにおいて、上記端末から送信される通常モードか特機モードかを示すデータを有する画像形成ジョブを受付ける受付手段と、この受付手段により受け付けた画像形成ジョブを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている通常モードを示すデータを有する画像形成ジョブに対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第1の実行手段と、上記記憶手段に記憶されている特機モードを示すデータを有する1つの画像形成ジョブに対する画像形成を指定する第1の指定手段と、この第1の指定手段により指定される画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を実行する第2の実行手段と、この第2の実行手段による画像形成の実行により上記画像形成ジョブの一部に対する被画像形成媒体への画像形成を確認した際に、上記画像形成ジョブの削除あるいは続行を指定する第2の指定手段と、この第2の指定手段により上記画像形成ジョブの削除が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブを削除する削除手段と、上記第2の指定手段により上記画像形成ジョブの続行が指定された際に、上記記憶手段に記憶されている上記画像形成ジョブの残りの他部数に対する被画像形成媒

体への画像形成を実行する第3の実行手段とからなる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施形態の画像形成システムを説明する。

【0017】図1は、この発明の画像形成システムの概略構成を示している。

【0018】すなわち、画像形成装置であるデジタル複写機1と、そのデジタル複写機1に印刷を依頼するパーソナルコンピュータ（PC、端末）2、…の接続を示した図である。

【0019】上記デジタル複写機1およびPC2、…は、ローカルエリアネットワーク（LAN、通信回線）3で接続されている。PC2、…は、印刷を行いたい場合には、印刷したいデータをLAN3を介してデジタル複写機1に送信して、デジタル複写機1で印刷を行う。また、デジタル複写機1は、PC2、…からのそれぞれの信号を受け付け、複数のPC2、…で共通して使用することができる。また、PC2、…にはデジタル複写機1への印刷データを送ることが可能なドライバ（図示しない）がインストールされている。上記PC2、…は、図示されていない、キーボード、マウス、表示部、LANボード等を持っている。

【0020】次に、上記デジタル複写機1の概略の構成を図2に示す。このデジタル複写機1は一般的な複写機として使用する場合には、スキャナ部11で読み取られた画像信号をプリンタ部12に送り、印刷する。このためスキャナ部11は、CCDセンサが設けられ、原稿を走査した光を電気信号に変換する。

【0021】プリンタ部12は、この実施例では、電子写真方式を用いて印刷を行う装置である。このためプリンタ部12は、画像の電気信号を受けると、それを像として用紙（被画像形成媒体）に印刷を行う。このプリンタ部12には、電子写真方式以外にもインクジェット方式等も用いることができる。

【0022】このデジタル複写機1の全体の概略説明を以下に行う。

【0023】このデジタル複写機1はその動作の制御を司るCPU13、このデジタル複写機1の動作のソフトウェアが格納されているROM14、画像データやその他動作上のデータが一時格納されるRAM15、画像データやその他多くの各種のデータが格納されるハードディスクの装置（HDD）16、上記LAN3との信号の送受信を行うネットワークインターフェース17、上記プリンタ部12とその他の部分との信号の送受信を制御するインターフェース18、このインターフェース18に接続された上記プリンタ部12、上記スキャナ部11とその他の部分との信号の送受信を制御するインターフェース19、このインターフェース19に接続されたスキャナ部11、このデジタル複写機1の動作の指示を表示し操作者の操作を受けつけるコントロールパネル2

0、このコントロールパネル20とその他の部分との信号の受け渡しを行うコントロールパネル用のインターフェース21、上記プリンタ部12において印刷された用紙をビンに区分したりステイプル処理を行うソータ22、このソータ22を制御するソータ制御部23、このソータ制御部23とその他の部分との信号の受け渡しを行うソータ制御部用のインターフェース24から構成されている。

【0024】上記CPU13、ROM14、RAM15、HDD16、ネットワークインターフェース17、プリンタ部12用インターフェース18、スキャナ11用インターフェース19、コントロールパネル20用インターフェース21およびソータ制御部23用インターフェース24はバス25を介して接続されており、データの送受信が行われる。そして、必要な信号がこのバス25を介して、それぞれのユニット間で受け渡される。

【0025】このような構成において、PC2から印刷をデジタル複写機1において印刷を行う場合には、PC2から印刷すべきデータ及びその制御データがLAN3を介してデジタル複写機1に送られる。デジタル複写機1では、ネットワークインターフェース17でこの信号を受信すると、このデータを一時的にHDD16又はRAM15におき、上記プリンタ部12において印刷を行う。

【0026】また、デジタル複写機1は、複数のPC2、…からの印刷要求を受け付けられる。また、同じPC2からも続けて印刷要求を受け付けられる。このため、デジタル複写機1は、複数の印刷要求を管理するために、その内部にキューを待ち複数の印刷要求を管理している。また、このデジタル複写機1は、通常、印刷要求を受け付けた順に印刷を行う（通常印刷モード）。

【0027】また、このデジタル複写機1は、もう1つのモードを持ち、印刷要求を受け付けてもすぐに印刷を行わず、上記キューに待機させ、操作者が上記コントロールパネル20において待機している印刷要求を印刷するようにするプライベートプリントモード（待機モード）を持っている。

【0028】これを行う場合には、上記PC2において印刷要求を送るときにこの印刷要求はプライベートプリントモードで印刷するように指示して送る。また、このプライベートプリントモードで印刷することを指示せずに印刷要求を送る場合には、キューに入っても待機せず、順番になれば印刷される。これが通常モードである。

【0029】上記プライベートプリントモードでは、操作者がデジタル複写機1の前に立ち、コントロールパネル20を操作することで、印刷が行われるため、他の者に見られたくないものを印刷する場合等に適している。

【0030】上記デジタル複写機1では、上記プライベ

ートプリントモードにおいてテスト印刷を行う機能を持つ。PC2から10部等の複数部数の印刷を受け付けたときに、その10部のうち1部のみ印刷して、その仕上がり、両面、ステイプル等の確認を行い、希望どおりの場合には、残りの9部を印刷する。また、印刷した1部が希望どおりでない場合には、残り9部を印刷せずに終了させる。これにより、確認でき、希望どおりでない場合に用紙の無駄な消費を抑えることができる。

【0031】次に、上記デジタル複写機1で印刷要求を管理するキューについて説明する。このキューは、図3に示すジョブ管理テーブル30で管理する。各PC2、…から複数の印刷要求の全ては、このジョブ管理テーブル30で管理する。このジョブ管理テーブル30は、ジョブIDフィールド31、プライベートプリント指示フィールド32、ユーザ名フィールド33、印刷要求受付日時フィールド34、文書名フィールド35、プリント部数フィールド36、画像へのポインタフィールド37を持つ。このジョブ管理テーブル30はHDD16に格納されている。

【0032】ジョブIDフィールド31には、このデジタル複写機1が印刷要求を受け付ける毎にシリアルな番号が整理のため発行され、その番号が格納される。プライベートプリント指示フィールド32には、この印刷要求がプライベートプリントモードであるか通常モードであるかを示すフラグが格納される。

【0033】ユーザ名フィールド33には、PC2から印刷要求ができるとき、そのPC2にログインしているユーザをひろい、印刷要求とともに送られてくるユーザ名が格納される。登録日時フィールド34には、この印刷要求をこのジョブ管理テーブル30を持つデジタル複写機1に受け付けた日時が格納される。文書名フィールド35にはPC2から印刷要求がでるときに、そのPC2から送られてくる文書名が格納される。

【0034】プリント部数フィールド36には、PC2から印刷要求がでるときに、そのPC2から送られてくるプリント部数が格納される。画像へのポインタフィールド37には、上記プリント部12で印刷される印刷画像データをHDD16内の別エリアにファイルとして格納し、そのファイルへのポインタ情報（アドレス等）が格納される。

【0035】このジョブ管理テーブル30では、ジョブIDフィールド31の数値の小さいものから印刷される。また、プライベートプリントフィールド32が通常モードの印刷要求は、そのまま順番にそって印刷が開始される。このプライベートプリントフィールド32がプライベートモードである印刷要求のみ待機される。また、実際に印刷された印刷要求に対して、その画像データがHDD16から削除されるとともに、印刷要求データがジョブ管理テーブル30から削除される。

【0036】このジョブ管理テーブル30では、各印刷

要求のユーザの管理も行っている。印刷要求が、誰がこのジョブの持ち主であるのかを管理している。プライベートプリント時に、その印刷要求のユーザのみが、その印刷要求への操作を許可するためである。このため、デジタル複写機1では、プライベートプリントの操作時には、ユーザ名及びパスワードを上記コントロールパネル20から入力する。このときに、ユーザ名とパスワードが一致しているかを確認する。

【0037】このユーザ名とパスワードを格納しているユーザ管理テーブル40を図4に示す。このユーザ管理テーブル40は、HDD16に格納されている。ユーザ管理テーブル40は、ユーザ名フィールド41及びパスワードフィールド42を持つ。

【0038】次に、上記デジタル複写機1においてPC2からプライベートプリントモードの印刷要求の印刷で複数部中の1部を試してプリントする場合のデジタル複写機1でのコントロールパネル20に表示される内容について説明する。

【0039】このデジタル複写機1は、通常、複写機及びネットワークプリンタとして動作している。このデジタル複写機1のコントロールパネル20にはタッチパネルが付けられたディスプレイ装置が一部に用いられている。このタッチパネルが付けられたディスプレイ装置の表示例を次に示す。

【0040】まず、最初に表示されている画面50を図5に示す。この画面50には、使用できる機能を示すボタンが表示されている。この画面50は、スキャナボタン51及びプライベートプリントボタン52を持つ。スキャナボタン51は、このデジタル複写機1をスキャナとして使用するときには押下する。プライベートプリントボタン52は、このデジタル複写機1のプライベートプリントを使用するときには押下する。ここでは、スキャナボタン51が押下されたときのことは省略する。

【0041】画面50のプライベートプリントボタン52を押下すると、図6に示す画面60の表示に変わる。この画面60では、操作者のユーザを選択を行う画面である。この画面60は、ユーザ表示テーブル61、前頁ボタン62、次頁ボタン63及びOKボタン64を持つ。ユーザ表示テーブル61には、上記ユーザ管理テーブル40に登録されているユーザ名が表示される。

【0042】このユーザ表示テーブル61は、第1タッチエリア65、第2タッチエリア66及び第3タッチエリア67を持つ。それぞれのタッチエリアには、ユーザ名が表示されている。この例では、ユーザ「AA」を選択する場合には、第1タッチエリア65にタッチすればよい。

【0043】また、この例では3人までしか表示できないので、それ以上の人数をスクロールして表示するために、前頁ボタン62及び次頁ボタン63を持つ。3人以上を表示させるためには、次頁ボタン63を押す。次頁

ボタン63を押すとユーザ表示テーブル61の表示がスクロールして以降の者を表示させる。前に戻るようにスクロールさせたい場合には、次頁ボタン63を押す。そしてユーザ表示テーブル61で1人を選択してOKボタン64を押下する。そうすることで次の画面70に移る。

【0044】画面70を図7に示す。図7の画面70では、画面60で選択したユーザのパスワードを入力する画面である。この画面70は、パスワード入力エリア71、クリアボタン72及びOKボタン73を持つ。パスワード入力エリア71には図示されていないテンキーからパスワードを入力すると、ここでは「*」を表示させる。この時、まちがえてパスワードを入力した時にパスワード入力エリア71をクリアするようにクリアボタン72が設けられている。

【0045】このクリアボタン72を押下することで一度入力されていた値がクリアされパスワード入力エリア71に表示されていた「*」が全て消える。また、パスワード入力をおえたときにOKボタン73を押下する。このとき入力されたパスワードが正しいときには次の画面80に移り、正しくないときには最初の画面50に戻ってしまう。

【0046】次に、画面80を図8に示す。画面80は、画面60で選択してログインしたユーザの印刷要求のうち、プライベートプリントモードのみの文書が図3のジョブ管理テーブル30から表示される。そして、この画面80から文書を選択してプライベートプリント及びテストプリントが行える。この画面80は、文書名表示テーブル81、前頁ボタン82、次頁ボタン83、プリントボタン84、及びお試しプリントボタン85を持つ。

【0047】文書名表示テーブル81には、ジョブ管理テーブル30でそのユーザのプライベートプリントモードのみが表示される。この文書名表示テーブル81は、第1タッチエリア86、第2タッチエリア87及び第3タッチエリア88を持つ。「01」の文書を選択するときには、第1タッチエリア86にタッチする。

【0048】また、この例では3つの文書名が表示できるが、それ以上の文書名を表示可能とするようにスクロールできるように、前頁ボタン82及び次頁ボタン83が設けられている。3つ目の文書以降を表示するためには次頁ボタン83を押す。押すことにより、文書名表示テーブル81がスクロールして、3つ目以降の文書名を表示させることができる。また前にスクロールして戻りたいときには前頁ボタン82を押す。そして、文書を選択した状態でプリントボタン84を押すと、その文書がプリンタ部12で印刷され、その文書の画像データがHDD16から削除されるとともに、ジョブ管理テーブル30のそのデータエントリ（印刷要求）が削除される。そして画面は画面50に戻る。

【0049】また次に、お試しプリントの場合について説明する。例えば、文書名表示テーブル81で「01」のワープロ文書を選択して、お試しプリントボタン85を押した場合について説明する。この「01」のワープロ文書は10部の印刷である。この場合、最初に1部を印刷して、残り9部は最初に印刷しない。

【0050】まず、「01」のワープロ文書を選択した場合には、次にお試しプリント85を押す。そうすると、1部のみを印刷始める。そして画面90に移る。この画面90を図9に示す。この画面90は1部の印刷を中止するかどうかを指示することができる。これは、1部が100頁等で印刷時間が長くなるときに途中で止めることができる。

【0051】画面90は、プリント中を示す文字列91及びプリント中止ボタン92を持つ。プリント中の文字列91ではプリント中であることが示される。また、プリント中止ボタン92は、テストプリントを中止するときに押す。テストプリントの1部が印刷し終わると画面100が表示される。

【0052】この画面100では、テストプリントした1部を操作者が見て希望したように1部が印刷されているか確認する。確認することとしては、ステイプルの位置、両面印刷、綴じ方向、2 in 1等の印刷方式等を確認する。そして、残りを印刷するかを選択する。

【0053】このため画面100は、コメント部101、プリントボタン102及び削除ボタン103を持つ。コメント部101には、簡単な説明及び残り部数が表示される。残り9部を印刷したい場合には、プリントボタン102を押す。また、残り9部を印刷せずに削除したい場合には、削除ボタン103を押す。プリントボタン102を押下すると、残り9部の印刷が始まる。削除ボタン103を押下すると画面110に移る。

【0054】この画面110は、データを削除する場合に、本当に削除してよいかを確認する画面である。この画面110は、コメント部111、削除ボタン112、削除しないボタン113を持つ。コメント部111には、この画面110での簡単なコメントが表示されます。削除ボタン112を押すと、残り9部が削除されます。削除しないボタン113を押すと削除しない。

【0055】いままで、デジタル複写機1のコントロールパネル20の表示について説明してきた。次に、PC2、…から印刷要求を出す場合のドライバ（図示しない）での詳細な設定の画面について説明する。PC2で印刷を選択した時の詳細設定を行う画面を図12に示す。

【0056】この詳細設定を行うプリンタ詳細設定ウィンドウ120では、上記デジタル複写機1で印刷を行う場合に、そのデジタル複写機1特有の設定について設定できる。

【0057】プリンタ詳細設定ウィンドウ120は、タ

イトル部121、片面、両面プリント設定部122、綴じ辺指定部123、用紙サイズ設定部124、用紙向き指定部125、印刷方式指定部126、ステイプル有無設定部127、ステイプル位置指定部128、印刷部数設定部129、プライベート印刷設定部130、キャンセルボタン131及びOKボタン132を持つ。

【0058】タイトル部121は、このウィンドウ120のタイトルを表示する部分である。片面、両面プリント設定部122は、片面指定ラジオボタン140及び両面指定ラジオボタン141を持つ。片面指定ラジオボタン140にチェックが入れば、片面のみに印刷を行う。両面指定ラジオボタン141にチェックが入れば両面に印刷を行う。

【0059】この片面指定ラジオボタン140と両面指定ラジオボタン141は、どちらか一方しか選択できない。綴じ辺指定部123は、長辺綴じ指定ラジオボタン142及び短辺指定ラジオボタン143を持つ。この長辺綴じ指定ラジオボタン142及び短辺綴じ指定ラジオボタン143は、上記片面、両面プリント設定部122で両面が指定されている場合に選択できる。

【0060】長辺綴じ指定ラジオボタン142にチェックが入っている場合には、用紙の長辺方向に綴じられるように両面印刷が行える。短辺綴じ指定ラジオボタン143にチェックが入っている場合には、用紙の短辺方向に綴じられるように両面印刷が行える。

【0061】用紙サイズ設定部124は、用紙サイズ指定ボックス144を持つ。そしてその用紙サイズ指定ボックス144の右の矢印部分145を押すことで用紙の候補がプルダウンメニューで表示され、その候補の中から用紙サイズを選択する。

【0062】用紙向き設定部125は縦チェックボックス146及び横チェックボックス147を持つ。この縦チェックボックス146と横チェックボックス147とはどちらか1つしか選択できない。

【0063】縦チェックボックス146がチェックされている場合には、用紙を縦方向に使用して印刷される。横チェックボックス147がチェックされている場合には、用紙を横方向に使用して印刷される。

【0064】印刷方式設定部126は、ノーマル指定チェックボックス148、2 in 1指定チェックボックス149、4 in 1指定チェックボックス150及び9 in 1指定チェックボックス151を持つ。

【0065】このノーマル指定チェックボックス148と、2 in 1指定チェックボックス149と4 in 1指定チェックボックス150と9 in 1指定チェックボックス151とは、いずれか1つしか選択できない。ノーマル指定チェックボックス148にチェックされている場合には、1画面分のデータを用紙の1画面に印刷する。2 in 1指定チェックボックス149にチェックされている場合には、2画面分のデータを用紙の1画面に

印刷する。

【0066】4 in 1 指定チェックボックス150にチェックされている場合には、4画面分のデータを用紙の1画面に印刷する。9 in 1 指定チェックボックス151にチェックされている場合には、9画面分のデータを用紙の1画面に印刷する。

【0067】ステイプル有無設定部127は、有ラジオボタン152及び無ラジオボタン153を持つ。この有ラジオボタン152と無ラジオボタン153とはどちらか一方しか選択できない。

【0068】有ラジオボタン152がチェックされていると印刷された用紙にステイプルが打たれる。無ラジオボタン153がチェックされていると印刷された用紙にステイプルが打たれない。

【0069】ステイプル位置設定部128は、上部指定ラジオボタン154、中部指定ラジオボタン155及び下部指定ラジオボタン156を持つ。

【0070】これら上部指定ラジオボタン154、中部指定ラジオボタン155、下部指定ラジオボタン156は、上記ステイプル有無設定部127で有ラジオボタン152がチェックされている場合のみチェックすることができる。

【0071】上部指定ラジオボタン154がチェックされている場合には印刷された用紙の1辺の端の上部にステイプルが打たれる。中部指定ラジオボタン155がチェックされている場合には、印刷された用紙の1辺の端の中部にステイプルが打たれる。下部指定ラジオボタン156がチェックされている場合には、印刷された用紙の1辺の端の下部にステイプルが打たれる。

【0072】印刷部数設定部129は、部数指定ボックス157を持つ。この部数指定ボックス157の右側にある上矢印158を押すと部数指定ボックス157の数値が小さくなり、下矢印159を押すと部数指定ボックス157の数値が大きくなる。

【0073】プライベート印刷設定部130は、チェックボックス160、ユーザ表示部161及びパスワード変更ボタン162を持つ。チェックボックス160にチェックが入っていれば、プライベート印刷を行う。このチェックボックス160にチェックが入っていなければプライベート印刷を行わない。

【0074】ユーザ表示部161には、現在、このPC2にログインしているユーザがデフォルトで表示される。パスワード変更ボタン162は、このユーザの上記デジタル複写機1でのパスワードを変更したいときに押す。

【0075】そして、設定を反映させないでこのプリンタ詳細設定ウィンドウ120を閉じるときにはキャンセルボタン131を押す。設定を反映させてこのプリンタ詳細設定ウィンドウ120を閉じるときには、OKボタン132を押す。

【0076】このように、PC2から印刷を行うときには、デジタル複写機1の各機能を詳細に設定して印刷要求を送ることができる。複数部数を指定してこれらの設定が間違っていた場合には、用紙を無駄にしてしまう。これを防ぐために一部のみを印刷させて、これらの設定が希望通りかを操作者が確認できる。

【0077】次に、操作者がPC2から複数部数を指定してプライベートプリントモードで印刷要求をデジタル複写機1に送った後に、操作者がそのデジタル複写機1の前で操作しながらテストプリントする操作の流れをフローチャートを用いて説明する。図13、図14は、プライベートプリントのフローを示したフローチャートを示している。

【0078】まず、操作者は、画面50でプライベートプリントボタン52を押すことでこのフローチャートが始まる。

【0079】次に、画面60でユーザを選択する(ST1)。次に画面70でパスワードを入力する(ST2)。そして、ユーザ管理テーブル40を用いてパスワードが正しいか判断される(ST3)。このとき、パスワードが正しくない場合には、終了する。

【0080】また、パスワードが正しい場合には、画面80にて、文書を選択する(ST4)。お試しプリントボタン85が押されたか確認する(ST5)。ここで押されていないときには、プリントボタン84が押されたか確認する(ST6)。プリントボタン84が押されていないときには、ステップ4に戻る。

【0081】また、プリントボタン84が押された場合には、その選択された文書を通常の印刷で印刷する(ST7)。そして、その印刷した画像データをHDD16から削除するとともに、ジョブ管理テーブル30からその印刷要求を削除する(ST8)。そして終了する。

【0082】また、ステップ5で、お試しプリントボタン85が押下されたか確認したときに、押下された場合には、選択文書が1文書であるか確認する(ST9)。2文書以上が選択されているときには、1文書のみ選択する旨のワーニング表示を行う(ST10)。そして、ステップ4に戻る。

【0083】選択文書が1文書である場合には、1部の印刷を開始して画面90を表示させる(ST11)。このとき、プリント中止ボタン92が押下されるか確認している(ST12)。プリント中止ボタン92が押下されると、印刷を中止して終了する。

【0084】画面90でプリント中止ボタン92が押下されない場合には、1部の印刷が終了すると、画面100を表示させる(ST13)。ここで操作者は、お試しプリントで印刷された1部の印刷物をチェックして、残り部数を印刷するか否かを判断する。

【0085】そして、プリントボタン102か削除ボタン103が押下されるか確認している(ST14)。こ

こで削除でなく、プリントボタン102が押下されたら、残り部数を印刷する(ST15)。そして、印刷が終了したら、その画像データをHDD16から削除するとともに、ジョブ管理テーブル30上の印刷要求を削除する(ST16)。そして終了する。

【0086】また、プリントボタン102ではなく削除ボタン103が押下されたら、削除してよいかの確認用画面110を表示する(ST17)。この画面110で削除ボタン112が押されたか削除しないボタン113が押下されたか確認する(ST18)。このとき削除しないボタン113が押下されたらステップ13に戻る。また、削除ボタン112が押下されたら、その画像データをHDD16から削除するとともに、ジョブ管理テーブル30上の印刷要求を削除する(ST19)。そして終了する。

【0087】このように1部のみ印刷してPC2で設定された設定が希望どおりかの確認できた後に複数部の印刷が行える。つまり、うっかり間違いの設定間違いの確認を、無駄な印刷が行われる前に行うことができる。

【0088】すなわち、印刷の確認が容易で用紙の無駄の発生を防ぎ、LANのトラヒックの増大を防止できる。

【0089】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、画像形成の確認が容易で被画像形成媒体の無駄の発生を防ぎ、通信回線のトラヒックの増大を防止できる画像形成システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態の画像形成システムの概略構成を示す図。

【図2】デジタル複写機の概略構成を示すブロック図。

【図3】デジタル複写機で印刷する印刷要求を管理するジョブ管理テーブルの一例を示す図。

【図4】デジタル複写機上でユーザを管理するユーザ管理テーブルの一例を示す図。

【図5】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図6】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図7】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図8】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図9】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図10】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図11】デジタル複写機のコントロールパネルの表示の一例を示す図。

【図12】PCでデジタル複写機への印刷要求を送るときに設定を行う場合のPC上に表示されるウィンドウの一例を示す図。

【図13】デジタル複写機でテストプリントする場合のフローチャート。

【図14】デジタル複写機でテストプリントする場合のフローチャート。

【符号の説明】

1…デジタル複写機(画像形成装置)

2、…PC(端末)

3…LAN(通信回線)

11…スキャナ部

12…プリンタ部

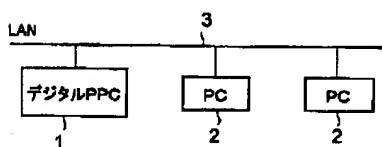
13…CPU

16…HDD

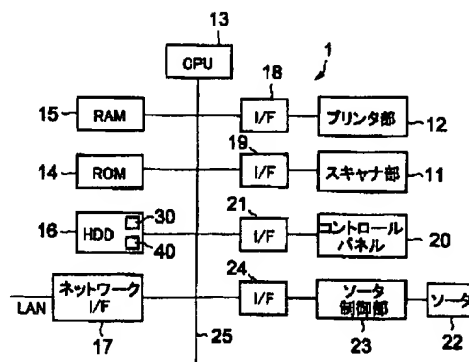
30…ジョブ管理テーブル

40…ユーザ管理テーブル

【図1】



【図2】



【図4】

ユーザ名	パスワード
AA	5678
BB	6543
CC	1234
DD	7678
EE	4321
FF	5432

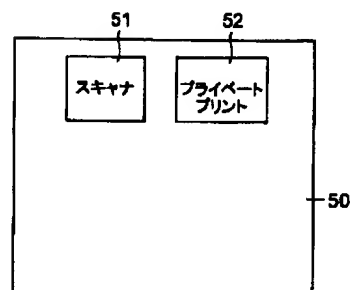
40 ユーザ管理テーブル

【図3】

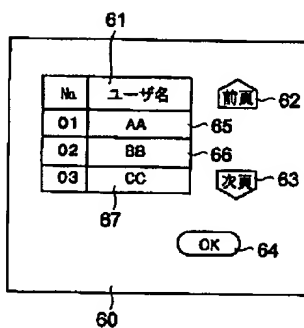
31	32	33	34	35	36	37
JOBID	プライベート プリント	ユーザ名	登録日時	文書名	プリント 部数	画像への ポイント
1	通常	AA	1999年5月13日9:58	ワープロ	1	File0001
2	プライベート	AA	1999年5月13日10:01	ワープロ	10	File0002
3	プライベート	AA	1999年5月13日10:10	表計算	1	File0003
4	通常	BB	1999年5月13日10:15	表計算	2	File0004
5	プライベート	BB	1999年5月13日10:18	ワープロ	2	File0005
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

30 ジョブ管理テーブル

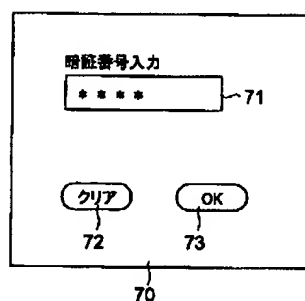
【図5】



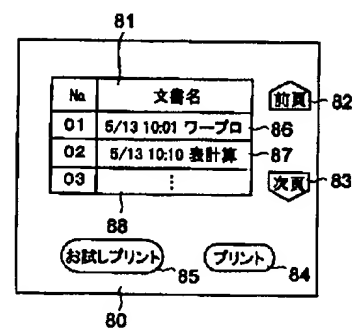
【図6】



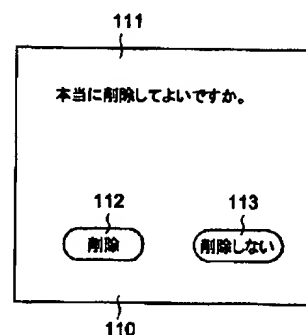
【図7】



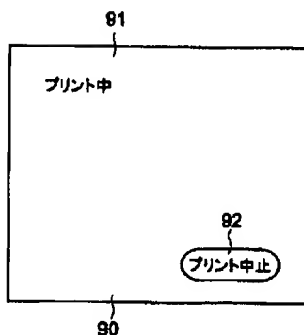
【図8】



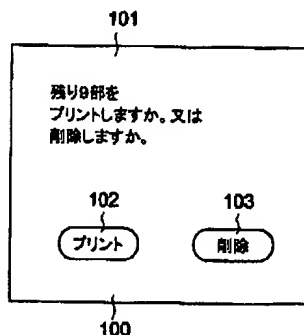
【図11】



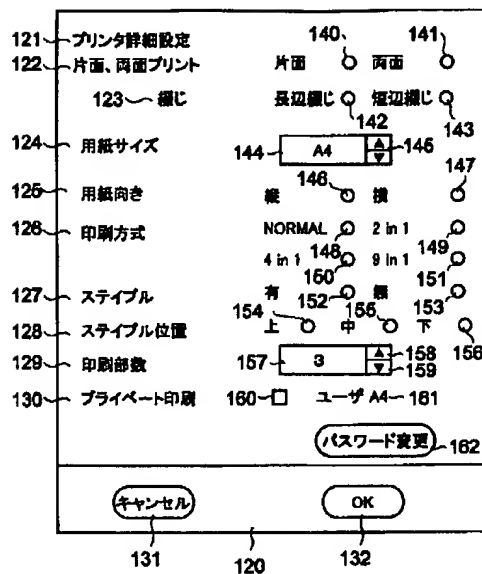
【図9】



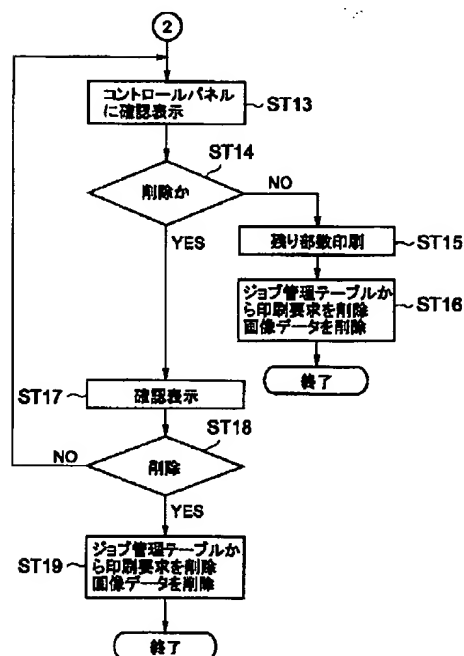
【図10】



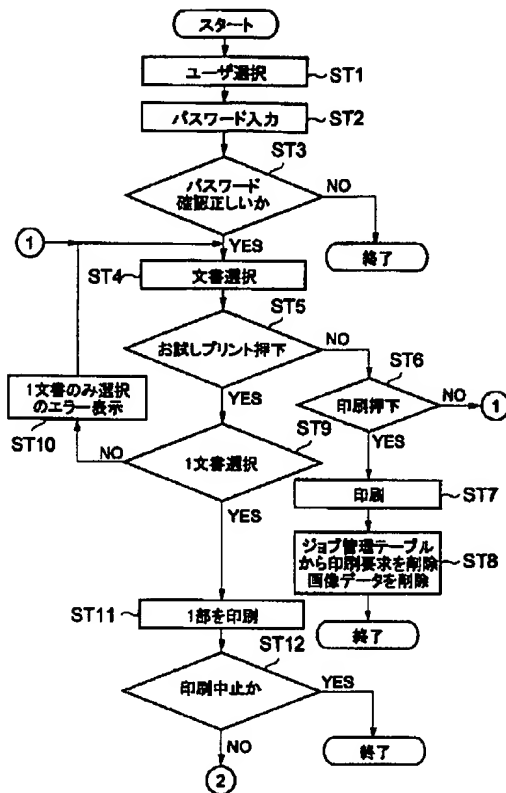
【図12】



【図14】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 小倉 一泰
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝テック株式会社柳町事業所内

(72)発明者 藤原 彰彦
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝テック株式会社柳町事業所内

BEST AVAILABLE COPY

(註 4) 100-349949 (P2000-0) JT49

(72) 発明者 高木 志郎

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝テック株式会社柳町事業所内

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AQ05 AQ06 AR03
AS02 HN04 HN16 KK13 KK15
5C062 AA05 AA35 AB20 AB22 AB23
AB42 AE15 AF07 AF12 AF13
BC03